

## EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008

### Proba scrisă la FIZICĂ

**Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii**

**Proba F: Filiera tehnologică – toate profilele, filiera vocațională – toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică**

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

### C. AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

Az elemi elektromos töltés  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

#### I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 050

**Az 1-5 feladatokhoz írástok rá a vizsgalapra a helyesnek ítélt válasznak megfelelő betűt.**

1. Két azonos rezstó párhuzamosan kapcsoltak egy áramforrás sarkaihoz. Az első rezstó ellenállása  $60\Omega$ , míg a második rezstó ellenállása  $24\Omega$ . A két rezstó által elhasznált teljesítmények  $P_2 / P_1$  aránya, amikor azonos feszültséggel táplálják:

- a. 1                      b. 1,5                      c. 2                      d. 2,5                      (5p)

2. Állandó erősségű áram által átjárt vezető merőleges keresztmetszetén 5s alatt 5C töltésmennyiség halad át. Az áramerősség értéke:

- a. 1A                      b. 5A                      c. 25A                      d. 45A                      (3p)

3. Egy áramkör adott szakaszának végeire  $U = 10V$  feszültséget kapcsoltak. Az az energia, amely szükséges  $n = 10^{20}$  elektronnak a szakasz két pontja közötti elszállítására:

- a. 100J                      b. 160J                      c. 250J                      d. 500J                      (3p)

4. Ellenállások soros kapcsolásakor:

- a. az eredő ellenállás kisebb, mint bármely ellenállás az áramkörből,  
b. az eredő ellenállás egyenlő az összekapcsolt ellenállások fordított értékeinek összegével,  
c. minden ellenálláson azonos erősségű áram halad át  
d. az eredő ellenálláson áthaladó áram erőssége egyenlő az egyes ellenállásokon áthaladó áramok erősségeinek összegével.                      (2p)

5. Egy  $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$  fajlagos ellenállású rézből készült drót elektromos ellenállása  $R = 10\Omega$  és a tömege  $m = 0,4kg$ . A réz sűrűsége  $d = 8,7 \cdot 10^3 kg / m^3$ . A huzal hosszúságának értéke:

- a. 86m                      b. 164,3m                      c. 240,8m                      d. 288,6m                      (2p)